

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04L 12/12

H04L 12/46



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98107315.8

[43]公开日 1998 年 12 月 2 日

[11] 公开号 CN 1200609A

[22]申请日 98.4.22

[30]优先权

[32]97.5.23 [33]JP[31]134185/97

[71]申请人 富士通株式会社

地址 日本神奈川

[72]发明人 藤野信次 竹间智

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标
事务所

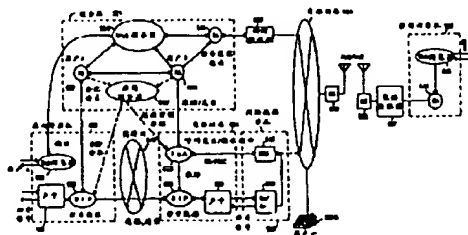
代理人 张 维

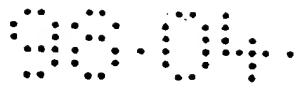
权利要求书 3 页 说明书 30 页 附图页数 21 页

[54]发明名称 通信系统和通信方法

[57]摘要

在数据通信期间,使用具有应用上显示的电话号码的电话建立话音通信时,临时线路断开单元断开用于数据通信的线路。这不通知给应用,且在终端和电话间连接该线路。移动计算机侧的用户可与使用终端的电话的用户进行话音通信。当终止话音通信时,临时线路断开单元连接固定计算机侧和移动计算机侧的线路以再继续数据通信。由于线路的临时断开不通知该应用,对话被设置为激活,且数据通信不从最初开始。





话 2107 和商店的电话 2106 以连接用户的电话 2107 至电话 2106，并允许用户与商店通信并发出一个定购。

如果如图 1 所示用户具有一个与数据通信线路分开的电话线路，这种方法是有用的。然而，当用户使用与电话和数据通信线路同一线路时，这种方法是无用的。比如，当个人计算机通过数据通信适配器连接至线路交换系统内一便携式电话时，不能同时地建立数据通信和话音通信。

即，在线路交换网络或分组交换网络中，其中不能同时地处理话音分组和数据分组，线路被数据通信占用，并且不能发出或接收电话呼叫。

为了作出一个电话呼叫，必须终止数据通信以断开线路。这种情况下，当再继续数据通信时，需要从最开始起动数据通信。这对用户不方便。

比如，当用户在 Web 服务器上查看主页并跟踪各种链路时，用户在进行电话呼叫之前必须终止 Web 浏览器和数据通信以断开该线路，用户终止电话呼叫时，为了重新建立与 Web 服务器的数据通信，必须进行线路连接，设置 Web 浏览器，访问 Web 服务器，并且必须从最初主页跟踪链路。

本发明的目的是提供一种方法，在数据通信期间，通过使用现存电话网络，蜂窝电话网络或手提便携式电话网络的一通信线路在不终止数据通信会话期间，用于通过上述通信线路释放和接收电话呼叫。

本发明的另一个目的是提供一种方法，用于即使在话音通信期间通信系统不允许通过通信线路建立数据通信，允许用户假设在话音通信期间可以设定数据通信。

本发明的系统包括：提供信息的服务器，与服务器传递数据的终端，连接服务器至终端的通信网络以及一临时线路断开单元，该临时线路断开单元用于，在终端与服务器的数据通信期间当终端通过通信网络与服务器之外的第三方建立话音通信时，在没有给终端和服务器的上层应用的断开通知情况下断开正用于数据通信的线路，并用于当话音通信终止时自动连接服务器至终端。依靠这种结构，当服务器和终端再继续数据通信时，系统立即在话音通信之前建立数据通信。

本发明的方法包括如下步骤：步骤（A），用于连接提供信息的服务器与用于与服务器传递数据的终端之间的线路；步骤（B），用于在终端与服务器的数据通信期间当终端通过通信网络与服务器之外的第三方建立



话音通信时，在没有给终端和服务器的上层应用的断开通知情况下断开正用于数据通信的线路，并用于当话音通信终止时自动连接服务器与终端之间的线路。依靠这种结构，当服务器和终端再继续数据通信时，立即在话音通信之前二个上述上层应用建立数据通信。

根据本发明，当使用一线路建立话音通信同时通过该线路建立数据通信时，自动地断开正用于数据通信的该线路，并且重新连接一个线路用于建立话音通信。这样用户可以通过，例如，一便携式电话等呼叫显示在主页上的电话号码。当话音通信终止时，自动地连接一线路以建立数据通信。因此，用户可以立即再继续该数据通信。当断开一线路以开始话音通信时，通过数据通信适配器等连接至便携式电话的移动计算机的上层应用与服务器的上层应用一起不被通知线路的断开。因此，断开线路的同时，任何上层应用的对话（SESSION）保持激活，并当再连接数据通信的线路时，可以立即再继续数据通信。

因此，当根据数据通信所获得的信息要求话音通信时，用户不必首先终止数据通信，并然后建立话音通信。不需要提供两条线路用于数据通信和话音通信以避免为了起动话音通信而终止数据通信。

图 1 示出了常规通信网络结构的框图；

图 2 示出了根据本发明另一个方面的系统实施例的原则；

图 3 示出了根据图 2 所示 本发明实施例系统的全部结构；

图 4 示出了在与服务器进行数据通信期间当图 3 所示用户 B 呼叫用户 C 时所进行的处理的过程（sequence）；

图 5 示出了在数据通信期间在使用为公共网络的电话网络内所提供的交换单元的三方话音通信功能在用户 B 与 C 之间建立话音通信时所进行的处理的过程；

图 6 示出了当断开数据通信线路建立话音通信时，从具有终端（比如，便携式终端）的用户 B 侧直接建立话音通信时所进行的处理的过程；

图 7 是流程图，示出了图 6 所示 RA 客户（client）所执行的本发明的特定处理；

图 8 示出了根据本发明一个实施例过程的一个例子，此时为每个用户



临时断开数据通信线路。固定计算机通过数据通信单元 514 连接至电话网络 518。

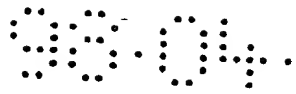
安装 Web 浏览器的上层应用 511 等,并在移动计算机侧设置与固定计算机侧相似的临时线路断开单元 513。通过临时线路断开单元 513,使用数据通信单元 515 和终端单元(电话或便携式电话) 516 上层应用 511 建立数据通信等等。在移动计算机侧,通过电话网络 518,依照服务器,即固定计算机的指示,终端单元 516 线路连接至第三方(比如,出售商器的商店)的电话 517。

根据上述结构,在上层应用 510 和 511 的对话设置为激活时,通过临时线路断开单元 512 和 513,在固定计算机和移动计算机进行数据通信期间,在移动计算机的呼叫(话音通信)发出和接受的请求下,断开用于数据通信的所有线路。此时,通过电话网络 518 移动计算机侧的终端单元 516 连接至第三方的电话 517,并且移动计算机侧的用户可与使用终端单元 516 的第三方的电话 517 进行话音通信。通信终止时,在临时线路断开单元 513 断开用于话音通信的线路后数据通信线路被连通,并在移动计算机和固定计算机之间再次建立数据通信。此时,由于上层应用 510 和 511 的对话是激活的,从话音通信之前刚刚建立的数据通信的状态,移动计算机上的用户可以再次开始数据通信(比如,用显示的主页建立话音通信,并且当话音通信终止时可以从显示的主页再继续浏览)。

固定计算机和移动计算机的数据通信期间接收到一通信请求时,临时线路断开单元 512 和 513 在不通知上层应用 510 和 511 情况下,就断开用于数据通信的线路。因此,上层应用 510 和 511 没有识别到线路的断开,由于数据通信线路的临时断开释放连接终端单元 516 至电话网络 518 的线路。因此,通过线路使用终端单元 516 移动计算机可以发出和接收一呼叫。电话上的通信终止时,再次连接数据通信线路以再继续数据通信。由于上层应用 510 和 511 可以继续数据通信,不需要从开头来开始数据通信。

图 3 示出了根据本发明该实施例第一方面计算机网络的整体系统的结构。

该整体系统包括因特网 546 和具有部件分别连接至其的一电话网络 520,并且在这些部件之间可以建立通信。用于通过因特网 546 提供 Web



页面的服务器 521 包括: 管理 Web 页面的 Web 服务器 534, RA (无线代理 (agent)) 531, 为登记在每个服务器 521 上的每个用户提供的 PA (个人代理) 532 和 533, 以及管理这些应用的应用服务器 543。通过彼此传递消息, 这些程序 (代理) 可分别地操作并执行各自的处理。

RA531 是这样一个程序 (代理), 用于在上层应用对话激活时控制数据通信线路的临时断开。详细的描述在 Tokukaihei 的 7-123174 和 Tokuganhei 的 8-036095 的说明书中给出。在本发明的说明中, 仅描述与本发明相关的部分, 这里略去对其他部分的描述。不仅在服务器 521 内提供 RA, 并提供给终端, 其中通过访问图 3 所示服务器 521 单独地建立数据通信和话音通信。图 3 中, 为移动计算机 522 提供有一 RA544。

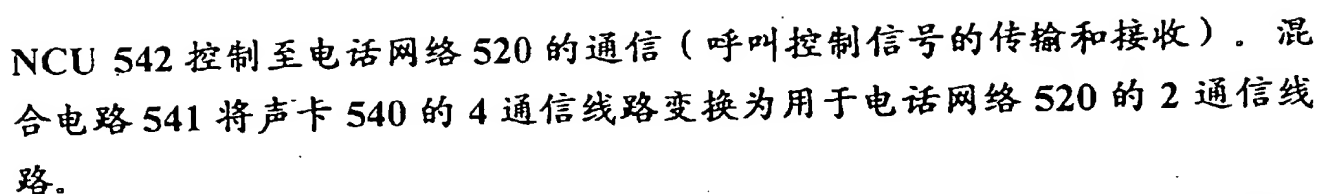
PA532 和 533 是提供在服务器 521 内的程序 (代理), 并对每一用户单独地控制登记在服务器内用户的访问。为登记在服务器的每一用户提供这些 PA。PA 最近被标准化并已申请了很多相关的专利申请, 因此, 这里省去详细的描述。

图 3 中, 电话网关 524 连接至服务器 521 和因特网 546, 并且网络连接单元 525 连接至电话网关 524 和电话网络 520。在电话网络 520 和因特网 546 之间提供有电话网关 524 和网络连接单元 525, 起到交换单元的作用。

电话网关 524 起到用于因特网电话的交换单元的作用, 并包括一 IPA (因特网电话代理) 539, 一 SIP (安全因特网电话) 538 和一声卡 540。SIP538 是一用于通过因特网 546 建立话音通信的程序, 即, 使用因特网电话的程序。在该例子中, SIP 是一具有安全能力的因特网电话。即, 通过因特网电话发送和接收 IP 数据程序时, 加密该 IP 数据程序。这样, 在通过要进行线路搭接的因特网的通信中, 可以安全地保护用户之间的通信。与 SIP 相关的技术在 tokuganhei 的日本专利公开 8-317505 中描述。

在 IPA539 的控制下激活 SIP538 并实现因特网电话。即, 在通信处理过程中, 通过比如, 在接收到因特网电话使用请求等的情况下激活因特网电话使用因特网电话, IPA539 连接和断开因特网电话。

网络连接单元 525 在因特网和常规电话线路之间提供接口。网络连接单元 525 至少包括一 NCU 542 和 2-线/4-线转换器 (混合电路) 541。



用户 A 使用的桌面计算机 523 通过因特网 546 访问服务器 521。桌面计算机不仅指所谓的桌面计算机，还指诸如个人计算机、工作站等常规计算机。图 3 示出了这样一个状态，其中在家中的用户 A 使用桌面计算机 523 通过因特网 546 访问服务器 521。

在桌面计算机 523 中, 安装一 Web 浏览器 535 以通过因特网 546 查看服务器 521 的主页等。桌面计算机 523 还带有一个声卡 537 用于使用因特网电话。安装在桌面计算机 523 中的 SIP536 可最初装在桌面计算机 523。在图 3 所示的例子中, 当需要使用一因特网电话时, 它分布在服务器 521 的应用服务器 543。因此, SIP536 不需要最初安装在桌面计算机 523 中, 在根据本实施例的系统中, 当使用因特网电话时, 它分布在服务器 521 并自动地装在桌面计算机 523。

网络连接单元 525 连接至电话网络 520。服务器 521 还通过调制解调器 530 连接至电话网络 520。调制解调器 530 被设计由是一程序的 RA531 直接控制。在 Web 服务器 534 对话被激活期间, 当临时断开通信线路, 使用调制解调器 530 以建立话音通信。服务器 521 与 移动计算机 522 进行数据通信时还使用它。

另外，诸如 PDC/PHS 等的便携式电话的基站（BS）529 连接至电话网络 520，用于与便携式电话 528 传递用于数据通信或话音通信的信号。通过数据适配器 527，移动计算机 522 连接至便携式电话 528。象一小笔记本型个人计算机与一个便携式电话 528，移动计算机 522 很小可以由用户 B 携带，并能通过因特网 546 进行数据通信。观看 Web 服务器 534 主页的 Web 浏览器 545 安装在移动计算机 522 中。与 RA531 相似，RA544 装在移动计算机 522。由于由移动计算机 522 使用的、用于数据通信的线路还用于话音通信线路，RA544 与 RA531 一起控制由移动计算机 522 在数据通信期间要建立的话音通信。

用户 C 的电话 526 连接至电话网络 520。用户 A 或用户 B 可以呼叫用户 C。比如，电话 526 是这样一个由人们使用的电话，人们在商店等中在

他们周围没有用于数据通信的设备。

图 4 示出了图 3 所示的用户 B 在数据通信期间通过服务器 521 呼叫用户 C 时所进行处理的一个过程。

图 4 中, 用户 C 是指有图 3 所示电话 526 的用户, 并且 Tel 指电话 526。Web 服务器和 RA 服务器指图 3 所示服务器 521 的 Web 服务器 534 和 RA531。CGI 程序没有示于图 3, 但它是实现于服务器 521 的程序。调制解调器指图 3 所示的调制解调器 530。交换线路 1、交换控制单元、和交换线路 2 没有示于图 3, 但它们是指提供在服务器 521 中的交换单元。电话网络指图 3 所示的电话网络 520。终端指便携式电话 528, 数据适配器指数据适配器 527, RA 客户指 RA544, 以及 Web 浏览器指 Web 浏览器 545。

如图 4 顶行的双向粗箭头所示, 用户 B 使用 Web 浏览器 545 首先访问 Web 服务器 521 的 Web 服务器 534 并观看主页。在主页上显示用户 B 想发出一呼叫的电话号码的图标 C 时, 用户 B 单击鼠标按键。然后, 对于电话号码的图标 C 的用户 B 单击鼠标按键由 Web 浏览器 545 通知 Web 服务器 534。Web 服务器 534 激活 CGI 程序。(图 3 没有示出 CGI 程序, 即不需要 CGI 程序用于体现本发明。然而, 如相关技术的上面描述那样, CGI 程序已很常见, 图 4 的实施例示出了 CGI 程序执行的处理的过程。不要求 CGI 程序时, 如后面所描述的处理的过程所表示的那样, 不用 CGI 程序可体现图 4 所示的情形。)

当激活 CGI 程序时, 它请求 RA 服务器(图 3 所示的 RA531)临时断开用于话音通信的线路。接收到该请求时, RA 服务器传输一临时线路断开请求至用户 B 侧的 RA 客户(图 3 所示的 RA544)。接收到来自 RA 客户线路断开确认(ACK)时, RA 服务器发出一断开指示至调制解调器 530。然后, 断开服务器 521 的调制解调器 530 与移动计算机 522 侧上的数据适配器 527 之间的线路。当断开该线路时, 数据适配器 527 通知 RA 客户线路断开。然而, 由于 RA 客户不传输断开通知至作为上层应用的 Web 浏览器 545, Web 浏览器 545 不能识别线路的断开, 而进入等待状态, 其中线路被断开的对话被激活。

断开服务器 521 侧上的调制解调器 530 的线路时, 向 RA 服务器传输

说明书附图

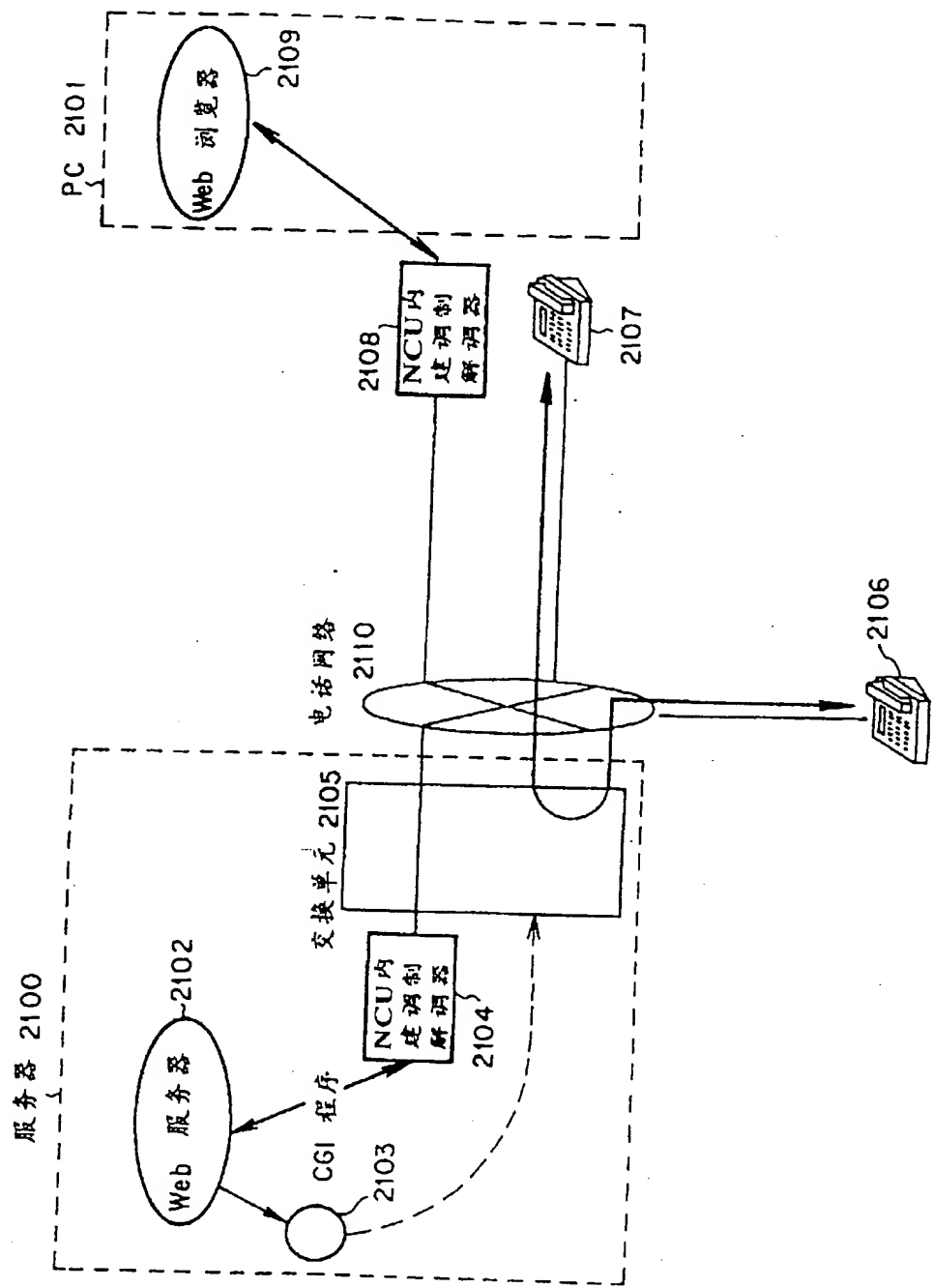


图 1 现有技术

380

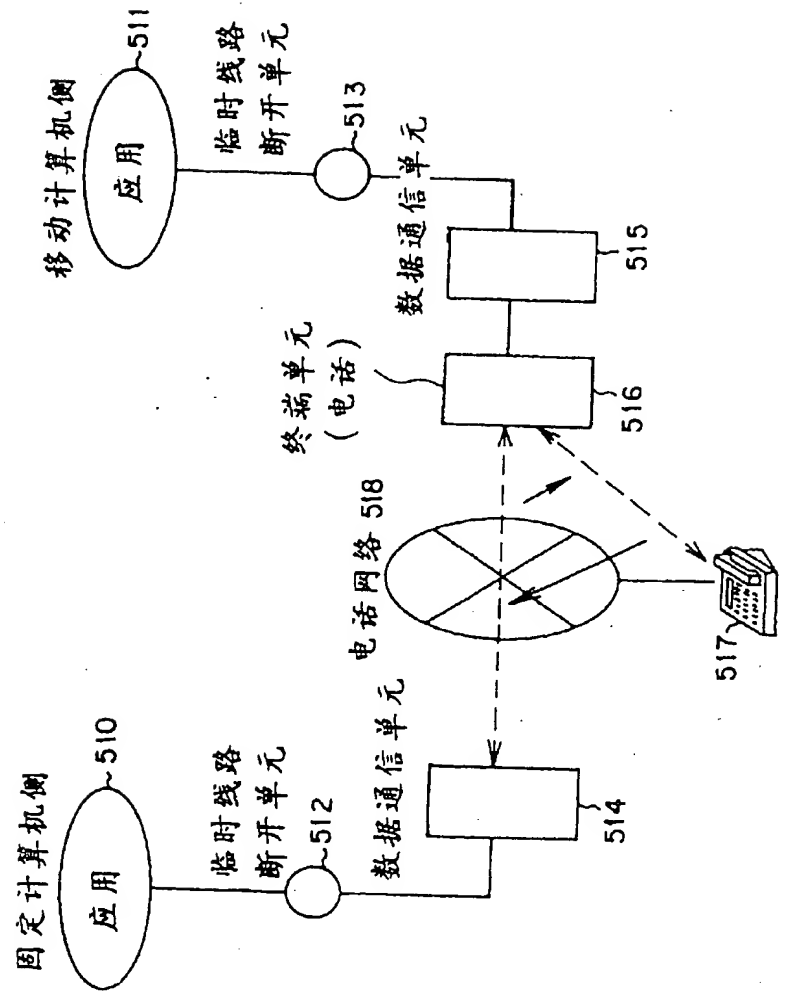


图 2

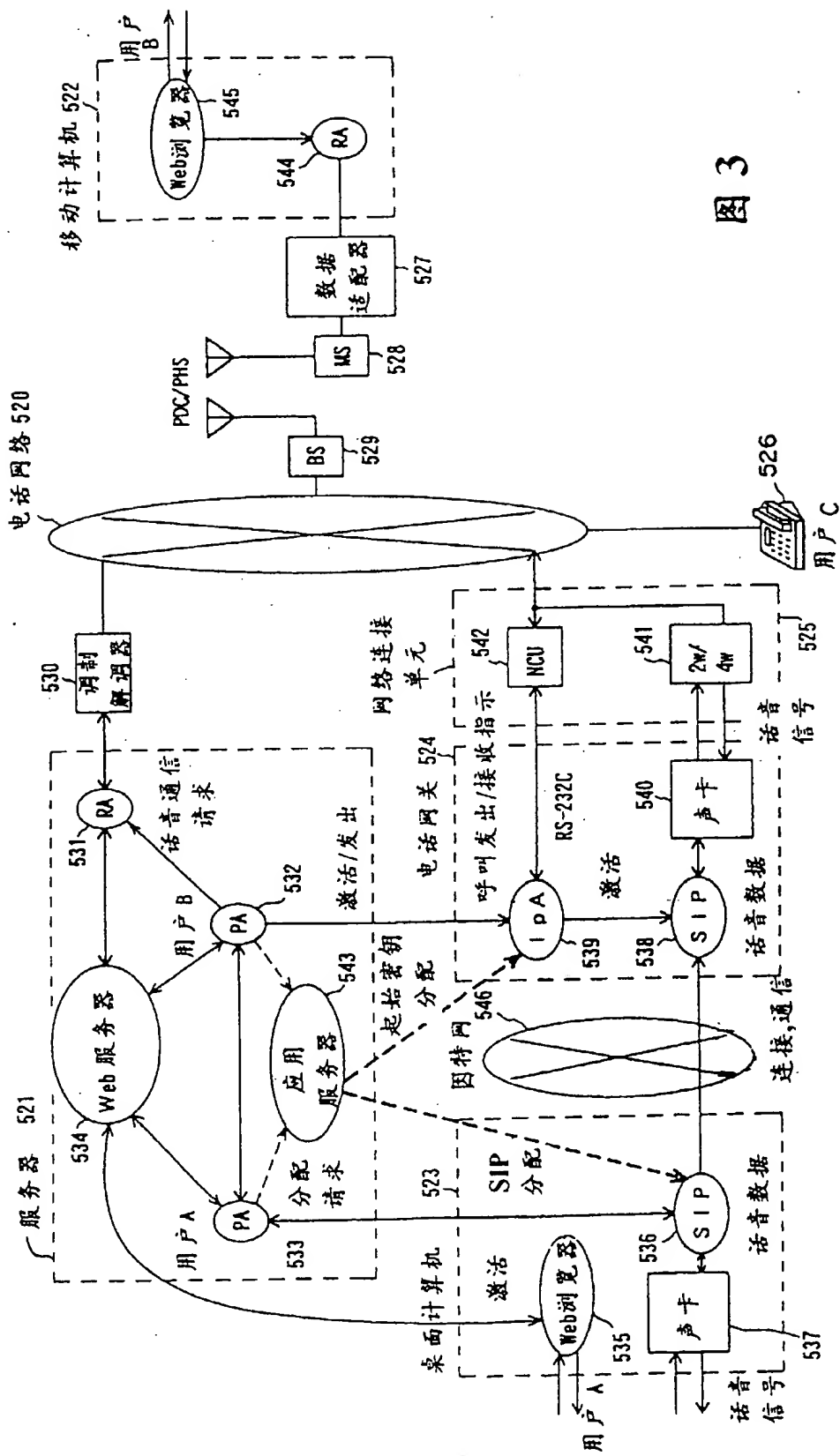


图 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.